

## (12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年6月3日 (03.06.2004)

PCT

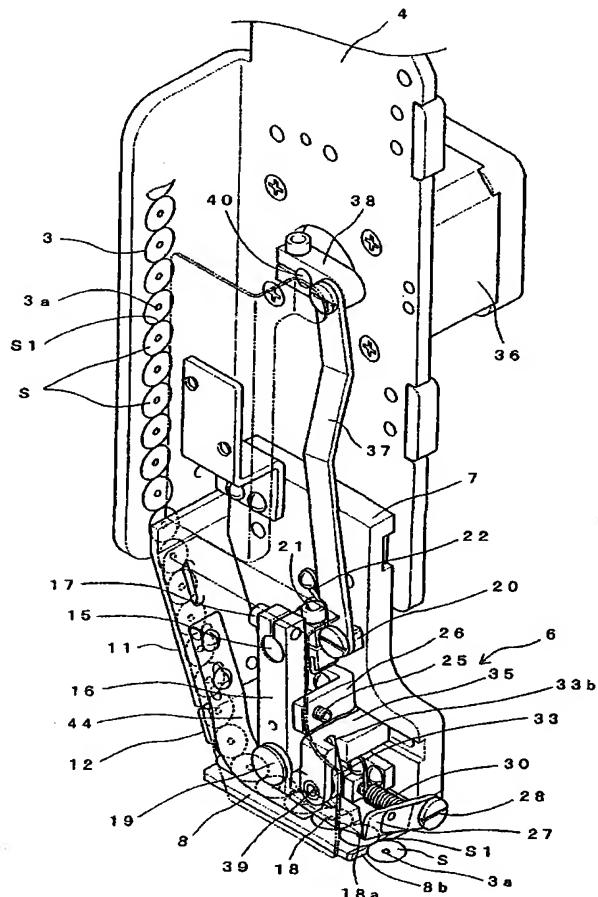
(10) 国際公開番号  
WO 2004/046445 A1

(51) 国際特許分類 <sup>7</sup> :	D05B 35/08, D05C 7/08	(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東海工業ミシン株式会社 (TOKAI KOGYO MISHIN KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒486-0901 愛知県春日井市 牛山町1800番地 Aichi (JP).
(21) 国際出願番号:	PCT/JP2003/014590	(72) 発明者; および
(22) 国際出願日:	2003年11月17日 (17.11.2003)	(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田島 郁夫 (TAJIMA,Ikuo) [JP/JP]; 〒486-0901 愛知県春日井市 牛山町1800番地 東海工業ミシン株式会社内 Aichi (JP). 鈴木 悟 (SUZUKI,Satoru) [JP/JP]; 〒486-0901 愛知県春日井市 牛山町1800番地 東海工業ミシン株式会社内 Aichi (JP). 鈴木 賢次 (SUZUKI,Kenji) [JP/JP]; 〒486-0901 愛知県春日井市 牛山町1800番地 東海工業ミシン株式会社内 Aichi (JP).
(25) 国際出願の言語:	日本語	
(26) 国際公開の言語:	日本語	
(30) 優先権データ:		
特願 2002-338484		
	2002年11月21日 (21.11.2002) JP	

/続葉有/

(54) Title: SEQUIN FEEDER

(54) 発明の名称: シークイン送り装置



(57) Abstract: A sequin feeder, wherein a hook part (18a) at the tip of a feed lever (18) is engaged with a sequin center hole (3a) in a sequin connection body (3) delivered from a reel (5) and placed on the upper surface of a pivotally supporting plate (8) and the feed lever is moved forward to perform a sequin feed operation and repeatedly moved forward and backward to feed sequins one by one, a lock lever (33) having an engagement claw (33a) engageable with the sequin center hole fitted thereto is swingably supported near the feed lever, and when the feed operation with a specified pitch by the feed lever is completed, the engagement claw (33a) of the lock lever is engaged with the other center hole following the center hole engaged with the hook part of the feed lever to immovably lock the sequin connection body.

(57) 要約: リール (5) から繰り出されて支承板 (8) の上面に載置されたシークイン連結体 (3) のシークインセンタ孔 (3a) に、送りレバー (18) の先端の引掛け部 (18a) を係合させて該送りレバーを前進させることでシークイン送り動作を行い、該送りレバーの前進及び後退動作を繰返すことでシークインを1つづつ送り出す。シークインセンタ孔に係合可能な係合爪 (33a) を設けたロックレバー (33) を、送りレバーの近傍にて搖動可能に支持し、送りレバーによる所定ピッチの送り動作の終了時に、該ロックレバーの係合爪 (33a) を、送りレバーの引掛け部が係合したセンタ孔に後続する他のセンタ孔に係合させてシークイン連結体を移動不能にロックする。



(74) 代理人: 飯塚 義仁 (IIZUKA, Yoshihito); 〒113-0033 東  
京都文京区本郷5丁目24番6号 本郷大原ビル5階 Tokyo  
(JP). 添付公開書類:  
— 国際調査報告書

(81) 指定国(国内): CN, KR, US.

(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR). 2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

## 明細書

## シークイン送り装置

## 5 技術分野

本発明は、シークイン連結体からシークインを切断しつつ該シークインを被縫製体に縫着するミシンにおけるシークイン送り装置に関する。

## 背景技術

10 ミシンにおけるシークイン送り装置の従来技術としては、例えば、ドイツ実用新案登録第G 9209764.2号あるいは米国特許第5755168号(ドイツ特許第D E 19538084号)に示されたものが知られている。このようなシークイン送り装置は、多数のシークイン(スパンコール)を連結してなるシークイン連結体を巻回収納したリールから該シークイン連結体を繰り出して支承板の上面に載置し、適宜の送り機構による送り動作によって該シークイン連結体を1個分のシークインのサイズに対応する所定ピッチで送り出す構成からなり、ミシンの針棒の縫い動作に連動して上記送り出されたシークイン連結体から1個のシークインを切断しつつ該シークインを被縫製体に縫着する。上述した従来のシークイン送り装置では、支承板上のシークイン連結体を所定配置で案内してシークインのセンタ孔が正確に針棒の位置に来るよう、適切な案内部材を支承板上に設ける必要があった。

一方、特公平2-13495号公報あるいは特許第2732869号公報においては、外周に多数の突起を備えた送りローラによりシークイン連結体を送り出すようにした機構が示されている。この場合、シークインのサイズを変更するとき、それに合わせて送りローラも取り替えなければならず、各サイズ毎に異なる送りローラを準備しておかねばならない。

上述の前者の従来技術においては、支承板上のシークイン連結体を適切に案内するために案内部材を支承板上に設ける必要があり、この案内部材はシークインの大きさに合わせて交換しなければならないため、交換作業が面倒であった。後者の従来技術においては、各サイズ毎に異なる送りローラを準備しておかねばならず、また、その交換に手間がかかる。

## 発明の開示

本発明は、上述の点に鑑みてなされたもので、簡易な構成で、支承板上のシークイン連結体を安定して送り出すことができるようしたシークイン送り装置を提供しようとするものである。

本発明に係るシークイン送り装置は、リールから繰り出されて支承板の上

面に載置されたシークイン連結体を、送りレバーの前進及び後退動作によって所定ピッチずつ送り出すものであって、該送りレバーの先端の引掛け部をシークインのセンタ孔に係合させて該送りレバーを前進させることで送り動作を行う送り機構と、自由端に前記シークインのセンタ孔に係合可能な係合爪を設けたロックレバーと、前記ロックレバーを前記送りレバーの近傍にて搖動可能に支持してなり、前記送りレバーによる所定ピッチの送り動作の終了時に、前記ロックレバーの係合爪を、送りレバーの引掛け部が係合したセンタ孔に後続する他のセンタ孔に係合させて前記シークイン連結体を移動不能にロックし、一方、前記送りレバーが後退した後前進して再度送り出し動作する際に、該送りレバーの引掛け部がシークインのセンタ孔に係合してシークイン連結体が移動を再開するまでには前記ロックレバーの係合爪とセンタ孔との係合が解除されるよう構成してなるロックレバー駆動機構とを具備することを特徴とする。

送りレバーによってシークインが1ピッチ分送り出された時点では、送りレバーの引掛け部がシークインのセンタ孔に係合しており、かつ、ロックレバーの係合爪は、該送りレバーの引掛け部が係合したセンタ孔に後続する他のセンタ孔に係合して、シークイン連結体を移動不能にロックする。したがって、シークイン連結体がその長さ方向において2箇所で位置決めがなされることとなる。これにより、支承板上のシークイン連結体は、送り動作においてその幅方向（横方向）に位置ずれを生じることがない。そのため、支承板上にシークイン連結体の案内部材が不要であり、構成を簡素化することができる。また、シークイン連結体がその長さ方向において2箇所で位置決めがなされることから、送り出されたシークインのセンタ孔に縫い針が嵌入した後、切断されるまでに、シークインに予期しない引っ張り力が作用したとしても、シークイン連結体が引き出されてしまうことがなく、したがって、シークインは必ずその接合部で切断され、シークインが歪な形に切断されてしまうことがない。

#### 図面の簡単な説明

以下、添付図面を参照してこの発明の実施の形態を詳細に説明しよう。

図1は、本発明に係るシークイン送り装置を実施した刺繡ミシンの一実施例を示す外観斜視図、

図2は、同実施例におけるシークイン縫いユニットの部分を拡大して示す側面図、

図3は、同実施例におけるシークイン縫いユニットにおけるシークイン送り装置の部分を更に拡大して示す側面図、

図4は、図3に示されたシークイン送り装置の部分の斜視図、

図 5 は、図 4 に示されたシークイン送り装置の要部を更に拡大して示す一部切欠斜視図、

図 6 は、送りレバーが最も前進して一つのシークイン送り動作が終了した状態を示すシークイン送り装置の要部の一部断面側面図及び平面略図、

5 図 7 は、送りレバーの後退時にその引掛け部がシークインのセンタ孔から抜け出た直後の状態を示すシークイン送り装置の要部の一部断面側面図及び平面略図、

図 8 は、送りレバーが最も後退した状態を示すシークイン送り装置の要部の一部断面側面図及び平面略図、

10 図 9 は、送りレバーの前進時にその引掛け部がシークインのセンタ孔に係合した時点の状態を示すシークイン送り装置の要部の一部断面側面図及び平面略図、

15 図 10 は、送りレバーの前進時に送りレバーの透孔の口縁がロックレバーから離間する瞬間の状態を示すシークイン送り装置の要部の一部断面側面図及び平面略図、である。

#### 発明を実施するための最良の形態

図 1 は、4 つのミシンヘッドを有する 4 頭立て刺繡ミシンにおける本発明の一実施例を示す。各ミシンヘッドに対応して針棒ケース 2 が設けられており、各ミシンヘッドの針棒の下方に針板 50 が配置されている。

シークイン縫いユニット 1 は各針棒ケース 2 の左サイド及び／または右サイドにそれぞれ装着されるようになっており、本実施例では左サイドにのみ装着されている。各針棒ケース 2 は多針構成からなり、本実施例のようにシークイン縫いユニット 1 を針棒ケース 2 の左サイドに装着する場合は、針棒ケース 2 内の最左側の針がシークイン縫い用の針として使用される。通常知られているように、刺繡枠 51 は縫いデータに応じて横方向 (X 方向) 及び前後方向 (Y 方向) に駆動される。

図 2 はシークイン縫いユニット 1 の部分を拡大して示す側面図である。図 3 は該シークイン縫いユニット 1 におけるシークイン送り装置 6 の部分を更に拡大して示す側面図、図 4 はシークイン送り装置 6 の部分の斜視図、図 5 はシークイン送り装置 6 の要部を更に拡大して示す一部切欠斜視図、である。

図 2 に示すように、シークイン縫いユニット 1 は、取付けベース 4 に、シークイン連結体 3 を巻回したリール 5 を支持するとともにシークイン送り装置 6 を支持してなるものである。取付けベース 4 は図示外のリンクを介して、針棒ケース 2 に対して昇降動可能に装着されている。図 2 及び図 3 には、取付けベース 4 が下降位置に降ろされ、シークイン縫いが可能な状態となっている姿勢を示す。一方、シークイン縫いを実行しないときは、通常の刺繡縫

いの邪魔にならないように取付けベース 4 を上方位置に退避させるようになっている。その昇降駆動は、図示しないエアシリングにより、各ヘッドで同時に進行。なお、刺繡ミシンが 1 頭機のようにミシンヘッド数の少ないものである場合は手動で昇降させるようにしてよい。

5 シークイン連結体 3 を巻回した上記リール 5 は、取付けベース 4 の上部に形成したアーム部 4 a の上端に回転自由かつ、着脱可能に支持されている。シークイン連結体 3 は一定幅の合成樹脂製のフィルムから打ち抜くことで、多数の円形のシークイン S を接合部 S 1 を介して連結した形としたものであり、各シークイン S の中央にはセンタ孔 3 a が形成されている（図 4 参照）。

10 次に、シークイン送り装置 6 の構成例につき詳しく説明する。シークイン送り装置 6 は、取付けベース 4 の下方に取付けられた支持プレート 7 に組み付けられている。支持プレート 7 の下端にはシークインを支承するための支承板 8 が水平に形成されている。リール 5 から繰り出されたシークイン連結体 3 はテンションローラ 4 5 及び転向ローラ 4 6 を介して取付けベース 4 に沿って垂下され、ブラケット 1 1 の後面に取り付けられたガイド部 1 2 を経て、支承板 8 上に導かれ、刺繡ミシンの正面から見て後方に送り出される。なお、シークイン縫いユニット 1 に関する以下の説明において、前後方向を刺繡ミシンとは逆に記述するものとする。すなわち、シークインの送り出し方向前方（刺繡ミシンの正面から見て後方）を前とする。

20 支承板 8 にはその前方位置から中央位置にかけて前後方向（Y 方向）に所定の長さで適宜の幅のスリット 8 a が設けられている（図 6 (a) 参照）。ガイド部 1 2 の左右方向（X 方向）の位置調整によって、シークイン連結体 3 の各シークイン S のセンタ孔 3 a をスリット 8 a に整合させるようになっている。すなわち、ブラケット 1 1 の後面に取り付けられたガイド部 1 2 は、25 シークイン連結体 3 の各シークイン S のセンタ孔 3 a を支承板 8 のスリット 8 a に整合させるためのものであって、該シークイン連結体 3 を支承板 8 上の所定位置に位置決めするためのものではない。支承板 8 のスリット 8 a は、後述するように送りレバー 1 8 の先端の引掛け部 1 8 a 及びロックレバー 3 3 の係合爪 3 3 a が支承板 8 上のシークイン S のセンタ孔 3 a に係合したときに、それらの先端部 1 8 a, 3 3 a の食い込みを許すために設けられている。

30 図 3 あるいは図 4 に示されるように、支持プレート 7 の中央部には軸心を左右方向（X 方向）に沿わせて回動軸 1 5 が回動自由に支持されている。回動軸 1 5 には揺動アーム 1 6 がネジ 1 7 により固定され、揺動アーム 1 6 の自由端には、先端に引掛け部 1 8 a の形成された送りレバー 1 8 が軸 1 9 により回動自由に支持されている。また、回動軸 1 5 には上記揺動アーム 1 6 の隣に従動レバー 2 0 がネジ 2 1 により固定されており、この従動レバー 2

0と揺動アーム16とは結果としてベルクランク状に一体となっている。

回動軸15に嵌装したトーションバネ22の一端が支持プレート7に固定され、他端が従動レバー20に掛けられており、これにより、揺動アーム16が図3において反時計方向に揺動付勢されている。また、軸19に嵌装したトーションバネ23の一端が揺動アーム16に固定され、他端が送りレバー18に掛けられており、これにより、送りレバー18が時計方向に回動付勢されている。したがって、送りレバー18の先端の引掛け部18aは常に支承板8に接近する方向に付勢されている。

送りレバー18は、その先端の引掛け部18aを、支承板8の上面に載置されたシークイン連結体3のシークインSのセンタ孔3aに係合させて、該送りレバー18を前進動作させることで、該シークイン連結体3を前方に所定ピッチ送り出すためのものである。追って詳しく説明するように揺動アーム16の揺動に応じて送りレバー18が前進及び後退動作を行い、シークイン連結体3を前方に所定ピッチずつ順次送り出すようになっており、該揺動アーム16及びこれを揺動させる機構が、該送りレバー18に前進及び後退動作を行わせる送り機構、に相当する。揺動レバー16と一体である上記従動レバー20の自由端は連結リンク37を介して駆動レバー38の自由端に連結されている。駆動レバー38は、取付けベース4の左側面に固定されたモータ36の出力軸40に固定されている。モータ36の駆動により、駆動レバー38を所定角度範囲で往復揺動駆動することにより、シークイン連結体3の送り出し動作が行われる。

反時計方向に揺動付勢された揺動アーム16は、支持プレート7に設けたストッパ25に当接することで、図3、図4及び図6に示す姿勢で停止しており、この姿勢はシークイン連結体3の送り出しが終了した状態である。図6(a)は、シークイン連結体3の送り出しが終了した状態におけるシークイン送り装置6の要部を拡大して示す一部断面側面図、(b)はその平面略図である。すなわち、シークイン連結体3の送り出しが終了した状態においては、図4、図6に示すように、送りレバー18の引掛け部18aが先頭から2番目のシークインSのセンタ孔3aに嵌合し、先頭と2番目のシークインSの間の接合部S1が、支承板8の前端縁に形成された固定刃8bの刃先に位置している。

ストッパ25は支持プレート7に固定したブラケット26に螺着されたネジ棒からなり、その後端に揺動アーム16が当接する。ネジ棒はナットの締め付けによりロックされるようになっている。

支持プレート7の下部には可動刃27がピン28により回動自由に支持されており、トーションバネ30により、常には固定刃8bから上方に離間した退避姿勢に保持されている。可動刃27は針棒31が下降したときその下

端の針抱き32により押されるようになっており、針抱き32により押されると、トーションパネ30の弾力に抗して揺動し、固定刃8bと協働してシーケインSの接合部S1を切断する。針棒31とともに針抱き32が上昇すると、可動刃27はトーションパネ30の復元力により退避姿勢に戻る。

5 シークイン連結体3を支承板8上に導く上記ガイド部12は、セットした  
シークイン連結体3の幅に応じて交換可能となっており、板材を折曲して断  
面コ字形の案内部12aを2つ形成したものである。両案内部12aの立ち  
上がった壁同士の間隔がシークインSの幅より若干大きく設定してある。こ  
のガイド部12を取付けたブラケット11の前面には押え部材44が取付け  
られている。押え部材44は、バネ鋼板のような弾力を有する板材で形成さ  
れており、シークインSの幅と同等もしくは若干幅広で所定長を有している。  
その一端側がブラケット11に固定され、中央部が円弧状に曲成されて他端  
側が支承板8の上面に弾接している。その端縁には、支承板8のスリット8  
aに差し掛かった部分において切り欠かれ、スリット8aを閉塞しないよう  
になっている（図5参照）。上記ガイド部12から繰り出されたシークイン  
連結体3は支承板8とその上面に弾接している押え部材44との間を挿通さ  
せてある。

次に、送りレバー18の上方に設けられたロックレバー33と、該ロックレバー33を駆動する機構について説明する。

20 図5に示すように、ロックレバー33は、一端側の先端に係合爪33aが、  
他端側にストッパ部33bが形成されており、その中間部が、支持プレート  
7に取付けた支持ブロック35に対しピン39により回動自由に支持されて  
いる。ロックレバー33を見やすくするために、図5では、支持ブロック3  
5の前部を切り欠いて描いてある。ロックレバー33の係合爪33aは、送り  
25 レバー18に形成された透孔18bを貫通している。支持ブロック35に設  
けられたピン39にトーションバネ(図示せず)が設けられており、該トー  
ションバネによりロックレバー33は支持ブロック35に対して反時計方向  
に回動付勢され、そのストッパ部33bが支持ブロック35の受止め部35  
aに当接することで、自由状態においてはその係合爪33aの端縁が支承板  
30 8のスリット8a内に臨む姿勢に保持されるようになっている。この状態で  
は、図6(b)に示すように、ロックレバー33の係合爪33aが支承板8  
上のシーケインSのセンタ孔3aに係合し、シーケイン連結体3を移動不能  
にロックする。一方、追って詳しく説明するように、送りレバー8が後退す  
るとき該送りレバー18の透孔18bの口縁がロックレバー33に当接して、  
35 前記トーションバネによるロックレバー33の反時計方向の回動付勢力に抗  
して、該ロックレバー33を時計方向に回動させる。これにより、係合爪3  
3aが上向きに回動され、ロックレバー33の係合爪33aのシーケインS

のセンタ孔 3 a に対する係合が解除される。

なお、ロックレバー 3 3 を支持した支持ブロック 3 5 は、支持プレート 7 に対する前後方向（支承板 8 上でのシークイン連結体 3 の送り方向）の固定位置を調整可能となっている。これにより、ロックレバー 3 3 の係合爪 3 3 a がシークイン S のセンタ孔 3 a に係合する位置を、シークイン S のサイズに合わせて調整することができる。因に、支持プレート 7 も取付けベース 4 に対して前後方向（支承板 8 上でのシークイン連結体 3 の送り方向）に固定位置の調整が可能となっている。

本実施例の刺繡機は各ミシンヘッドの針棒ケース 2 にそれぞれ針棒 3 1 が 10 9 本備えられたものであり、シークイン縫いユニット 1 が上記したように、針棒ケース 2 の左サイドに装着されており、シークイン縫いを実行するときには最左端の針棒 3 1 を選択することでシークイン縫いユニット 1 が下降して稼動状態となり、その針棒 3 1 との協働によってシークイン縫いが実行される。

15 次に、本実施例に従うシークイン送り動作を、順を追って示した図 6 ~ 1 0 に基づいて、説明する。

図 6 は一つのシークイン送り動作が終了した状態を示す。上記したように、支承板 8 の前方に一つのシークイン S が突出し、その接合部 S 1 が固定刃 8 b の刃先に整合している。また、上記したように、送りレバー 1 8 の引掛け部 1 8 a がシークイン S のセンタ孔 3 a に係合しているとともに、ロックレバー 3 3 の係合爪 3 3 a が、その 2 つ後に続くシークイン S のセンタ孔 3 a に係合している。

この状態において下降してくる針棒 3 1 の動作により次のように作動する。

まず、針棒 3 1 下端の縫い針 4 1（図 3）が先端のシークイン S のセンタ孔 3 a に嵌入する。ついで針抱き 3 2 が可動刃 2 7 に当接してこれを押し下げる。これによってシークイン S の接合部 S 1 が切断され、先端の一つのシークイン S が切り離される。すると、切り離された一つのシークイン S が、そのセンタ孔 3 a に縫い針 4 1 が嵌入した状態を保ったまま被刺繡布 W（図 3）上に落下し、以後、被刺繡布 W を保持した刺繡枠の移動制御と針棒の上 30 下動によって、そのシークイン S の被刺繡布 W への縫い付けが行われる。

次に、モータ 3 6 の駆動により揺動レバー 1 6 が時計方向に回動され、これに伴い、図 7、図 8 に示すように、送りレバー 1 8 が後退する。ここで図 7 は送りレバー 1 8 の引掛け部 1 8 a がセンタ孔 3 a から抜け出た直後を示しており、（a）は一部断面側面図、（b）は平面略図である。この抜け出し時にはロックレバー 3 3 の係合爪 3 3 a がセンタ孔 3 a に係合したままとなっているため、送りレバー 1 8 の引掛け部 1 8 a がセンタ孔 3 a から抜け出る際にシークイン連結体 3 が移動してしまうのが確実に防止される。また、

この図7に示す状態においては、送りレバー18の透孔18bの口縁がロックレバー33に当接する。この状態から送りレバー18がさらに後退すると、送りレバー18の透孔18bの口縁との係合によってロックレバー33が前記トーションバネの付勢力に抗して時計方向に回動し、その係合爪33aがシーケインSから上方に離間し、該係合爪33aのシーケインSのセンタ孔3aに対する係合が解かれる。

図8は送りレバー18が最も後退した状態を示しており、(a)は一部断面側面図、(b)は平面略図である。ここで、図8に示す状態に至る直前に送りレバー18の引掛け部18aがシーケインSのセンタ孔3aに一旦はまり込んでまた脱出し、図8に示す状態に達している。なお、図7から図8に至る過程において、ロックレバー33の係合爪33aとの係合も解かれたシーケイン連結体3が、送りレバー18の後退に伴って一緒に後退してしまうことはないであるが、これは、抑え部材44のバネ弾力による。

その後、モータ36の逆転によって揺動レバー16が反時計方向に揺動駆動され、送りレバー18が図6に示す位置まで前進するのであるが、図9及び図10は、その前進過程での状態を示している。まず、図9は、送りレバー18の前進によってその引掛け部18aがシーケインSのセンタ孔3aに係合した時点を示しており、(a)は一部断面側面図、(b)は平面略図である。この時点以降の送りレバー18の前進によって、センタ孔3aに係合した引掛け部18aの前進に応じて、シーケイン連結体3の送り出しが行われる。図10は、前進する送りレバー18の透孔18bの口縁がロックレバー33から離間する瞬間を示しており、同じく、(a)は一部断面側面図、(b)は平面略図である。送りレバー18の透孔18bの口縁による係止が解かれて、ロックレバー33は、前記ピン39に設けられたトーションバネの弾力によって反時計方向に回動付勢される。これによって、該ロックレバー33の係合爪33aが、シーケインSの上面に弾接したところを、図10は示している。この後、引き続いて送りレバー18が前進する間、ロックレバー33の係合爪33aはシーケインSの上面を相対的に摺動する。そして、送りレバー18が図6に示す送り出し終了姿勢に到達したとき、上記したように、ロックレバー33の係合爪33aがシーケインSのセンタ孔3aに係合する。

なお、例えば刺繡機の電源が入っていないときのように、モータ36の励磁がOFFのときは、揺動レバー16はこれに掛けられたトーションバネ22の弾力によって図6に示す送り出し完了姿勢にあり、このとき揺動レバー16はストッパ25に当接している。モータ36はパルスマータであり、オープン制御であるため、送り出し制御中に無理な力が作用すると脱調する。そこで、送りレバー18を最前進位置、つまり送り出しが完了して揺動レバ

－16がストッパ25に当接した時点で一旦モータ36の励磁をOFFさせるようしている。これによって、もし脱調したとしても必ず零点復帰するため脱調による位置ずれが累積してしまうことがない。

最後に、リール5を交換して、縫い付けるシークインSを他のサイズのものに変更したときの各部の調整例について説明する。この調整は、下記の(1)～(4)の調整を同時にまたは適当な順番で行えばよい。

#### (1) 送りピッチの調整

送りピッチを調整するためには、揺動レバー16を固定しているネジ17(図3、図4参照)を緩め、回動軸15に対して揺動レバー16を手で容易に回せるようにする。また、ストッパ25のロックを外し、かつ、シークイン連結体3をリール5から支承板8上に繰り出して、図6(b)に示す「送り出し終了状態」に示すように、先端のシークインSを支承板8の前縁端から突出させ、揺動レバー16と送りレバー18を手で動かして、先端から2番目のシークインSのセンタ孔3aに送りレバー18の引掛け部18aを係合させる。このように、揺動レバー16及び送りレバー18を含む送り機構をシークインSのサイズに合わせて「送り出し終了状態」に調整した状態で、ストッパ25をロックし、ネジ17を締める。

#### (2) ロックレバーの調整

ロックレバー33の調整をするためには、支持ブロック35のロックを解除する。ロックレバー33の上端のストッパ部33bが支持ブロック35の受止め部35aに当接した状態で、ロックレバー33の係合爪33aが図6に示すように所定のシークインS(引掛け部18aが係合したシークインSから2つ後のシークインS)のセンタ孔3aに係合するよう、支持ブロック35の前後位置を手動調整してロックレバー33の傾きを調整する。このように、図6(b)に示す「送り出し終了状態」に示すようにロックレバー33の係合爪33aが所定のシークインSのセンタ孔3aに係合するようにロックレバー33の位置を調整した状態で、支持ブロック35をロックする。

#### (3) 縫い針位置に対するシークインのセンタ孔の位置調整

縫い針41とシークインSのセンタ孔3aとの位置調整は、支持プレート7の取付けベース4に対する位置調整により行う。支持プレート7は取付けベース4に対して前後方向のガイド部材を介して取付けられているので、まず、このガイド部材に関連して設けられている図示外のロックを解除し、支持プレート7を取付けベース4に対して前後方向に手動で動かせるようにする。そして、支承板8から送り出して接合部S1を固定刃8bの刃先に整合させた状態のシークインSのセンタ孔3aの中心が、縫い針41の中心に合うよう調整する。この調整が済んだら、支持プレート7をロックして取付けベース4に対して固定する。

#### (4) ガイド部の交換

プラケット 11 に設けられたガイド部 12 は、必要に応じて、交換したシーケイン S の幅に合ったものと交換すればよい。

なお、上記実施例では取り合いの関係でモータ 36 を上方位置に設置し、5 リンクを介して揺動レバー 16 を駆動するようにしたが、揺動レバー 16 をモータ 36 の出力軸 40 で直接に駆動するようにしてもよい。つまり、回動軸 15、従動レバー 20 をなくし、モータ 36 を支持プレート 7 に固定し、その出力軸 40 に揺動レバー 16 を固定するようにしてもよい。

また、上記実施例では、送りレバー 18 の後退時に、図 7 のタイミング以10 降はロックレバー 33 によるロックが解除される構成となっているが、これに限らず、少なくとも図 8 のタイミング（送りレバー 18 が前進を再開する）までにはロックレバー 33 によるロックが解除されるようになっていればよい。なお、図 8 のタイミング（送りレバー 18 が前進を再開する）まではロックレバー 33 がロックしているようにした場合は、送りレバー 18 の後退15 時におけるシーケイン連結体 3 の押えがロックレバー 33 で行えるので、格別の押え部材 44 を不要とすることができます。

また、上記実施例では、ロックレバー 33 を駆動する機構は、反時計方向の回動は支持ブロック 35 のピン 39 に設けられたトーションバネによる付勢で行い、時計方向の回動は後退する送りレバー 18 の透孔 18b の口縁部20 とロックレバー 33 との係合により行うように構成されているが、これに限らず、如何なる構成からなっていてもよい。例えば、付勢手段として用いるバネはトーションバネ以外のものであってよく、また、付勢手段においてバネ以外の電気的又は電子的又は機械的駆動手段を含んでいてもよい。

本実施例によれば、シーケインの送り出しが完了した時点でロックレバー25 33 の係合爪 33a がシーケイン S のセンタ孔 3a に係合していることから、送り出されたシーケイン S のセンタ孔 3a に縫い針 41 が嵌入した後、切断されるまでに、シーケイン S に予期しない引っ張り力が作用したとしても、シーケイン連結体 3 が引き出されてしまうことがなく、したがって、シーケイン S は必ずその接合部 S1 で切断され、シーケイン S が歪な形に切断され30 てしまうことがない。

また、シーケインの送り出しが完了した時点では送りレバー 18 の引掛け部 18a とロックレバー 33 の係合爪 33a のそれぞれがシーケイン S のセンタ孔 3a に係合することから、シーケイン連結体 3 はその長さ方向（送り出し方向）において 2箇所で位置規制されることとなる。したがって、少なくともシーケインの送り出し完了毎にシーケイン S がその幅方向において位置補正されることとなる。このため、支承板 8 上にシーケイン連結体 3 の位置規制のための案内部材は不要である。

以上のとおり、本発明によれば、ロックレバーの係合爪により送りレバーの引掛け部が係合したセンタ孔に後続する他のセンタ孔に係合して、シークイン連結体を移動不能にロックし、シークイン連結体がその長さ方向において2箇所で位置決めがなされるので、簡素な構成で、支承板上のシークイン連結体を確実に位置決めすることができる、という優れた効果を奏する。また、シークイン連結体がその長さ方向において2箇所で位置決めがなされることから、送り出されたシークインのセンタ孔に縫い針が嵌入した後、切断されるまでに、シークインに予期しない引っ張り力が作用したとしても、シークイン連結体が引き出されてしまうことがなく、したがって、シークインは必ずその接合部で切断され、シークインが歪な形に切断されてしまうことがない、という優れた効果を奏する。

## 請求の範囲

1. リールから繰り出されて支承板の上面に載置されたシークイン連結体を、送りレバーの前進及び後退動作によって所定ピッチずつ送り出すものであって、該送りレバーの先端の引掛け部をシークインのセンタ孔に係合させて該送りレバーを前進させることで送り動作を行う送り機構と、  
5 自由端に前記シークインのセンタ孔に係合可能な係合爪を設けたロックレバーと、  
前記ロックレバーを前記送りレバーの近傍にて揺動可能に支持してなり、  
10 前記送りレバーによる所定ピッチの送り動作の終了時に、前記ロックレバーの係合爪を、送りレバーの引掛け部が係合したセンタ孔に後続する他のセンタ孔に係合させて前記シークイン連結体を移動不能にロックし、一方、前記送りレバーが後退した後前進して再度送り出し動作する際に、該送りレバーの引掛け部がシークインのセンタ孔に係合してシークイン連結体が移動を再  
15 開するまでには前記ロックレバーの係合爪とセンタ孔との係合が解除される  
よう構成してなるロックレバー駆動機構と  
を具備することを特徴とするシークイン送り装置。
2. 前記ロックレバー駆動機構は、前記係合爪が前記支承板上のシークインの上面に弾接するように前記ロックレバーを付勢する手段を含み、前記ロックレバーの係合爪の前記シークインのセンタ孔への係合の解除が、前記送りレバーの後退動作時に該送りレバーが前記ロックレバーに係合して前記付勢に抗する方向に前記係合爪を動かすことで行われることを特徴とする請求項1に記載のシークイン送り装置。  
25
3. 前記送り機構は、前記送りレバーを、モータにより揺動駆動される揺動アームに対して回動可能に支持し、かつ、前記送りレバーの先端の引掛け部が常に前記支承板上のシークインの上面に弾接する方向に付勢されていることを特徴とする請求項1に記載のシークイン送り装置。  
30
4. 前記送りレバーがその送り出し方向にばね付勢されており、送り出し動作の終了時には、前記モータの出力軸が自由回転状態に置かれることを特徴とする請求項3に記載のシークイン送り装置。
- 35 5. 前記揺動アームが、前記モータの出力軸に結合されたリンク部材を介して駆動される構成となっていることを特徴とする請求項3に記載のシークイン送り装置。

6. 前記送り機構は、前記送りレバーを、モータにより揺動駆動される揺動アームに対して回動可能に支持し、かつ、前記送りレバーの先端の引掛け部が常に前記支承板上のシークインの上面に弾接する方向に付勢されてい  
5 ることを特徴とする請求項2に記載のシークイン送り装置。

7. 前記送りレバーがその送り出し方向にばね付勢されており、送り出し動作の終了時には、前記モータの出力軸が自由回転状態に置かれることを特徴とする請求項6に記載のシークイン送り装置。

10

8. 前記揺動アームが、前記モータの出力軸に結合されたリンク部材を介して駆動される構成となっていることを特徴とする請求項6に記載のシークイン送り装置。

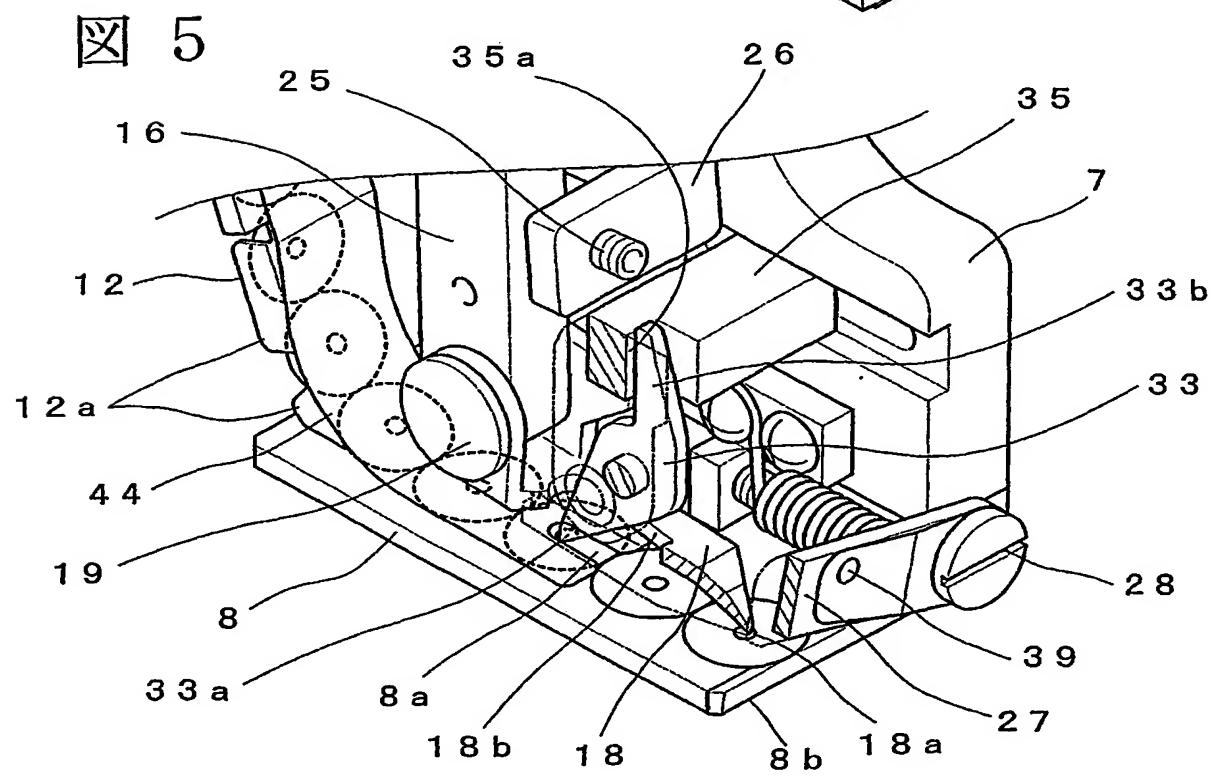
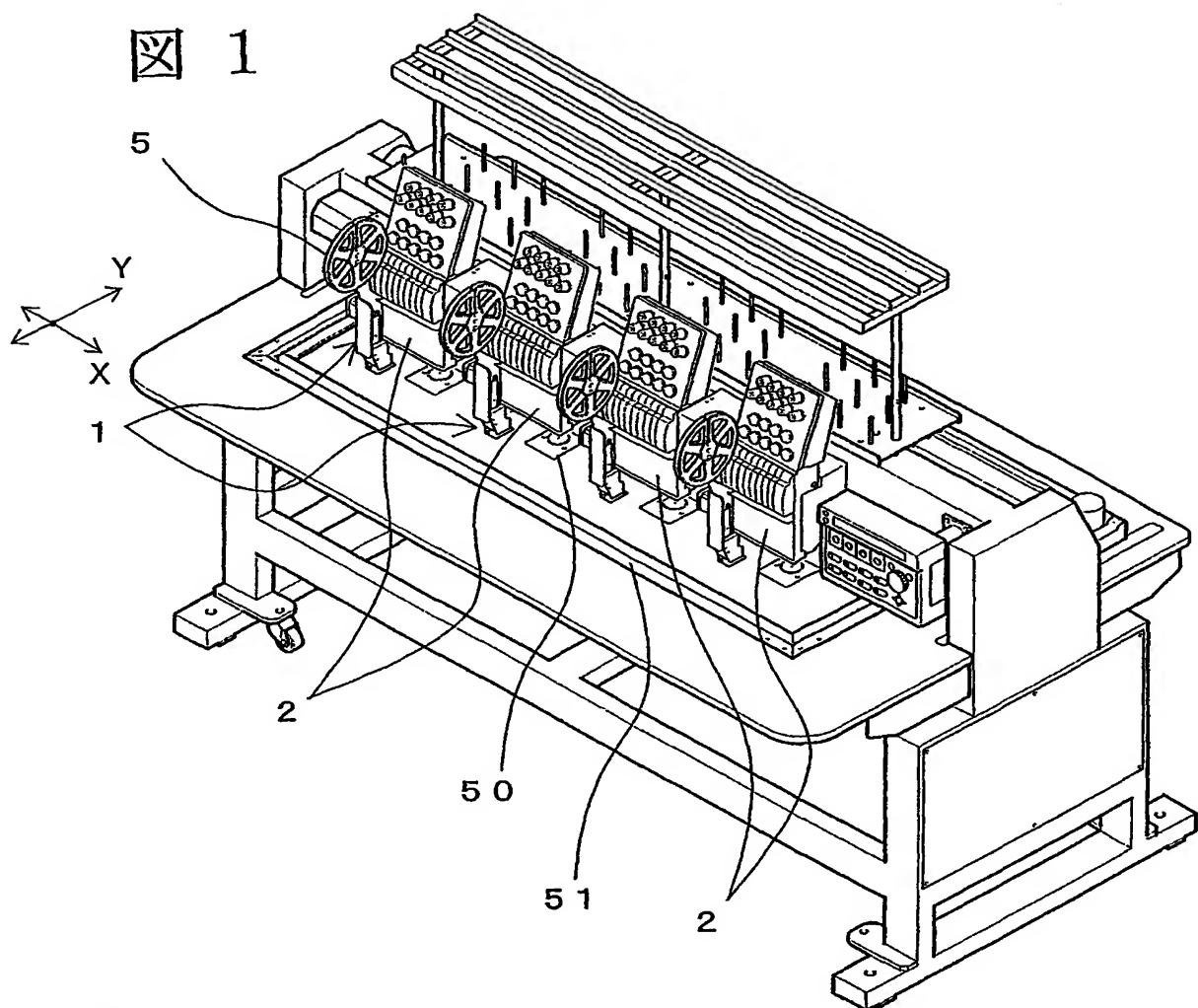


図 2

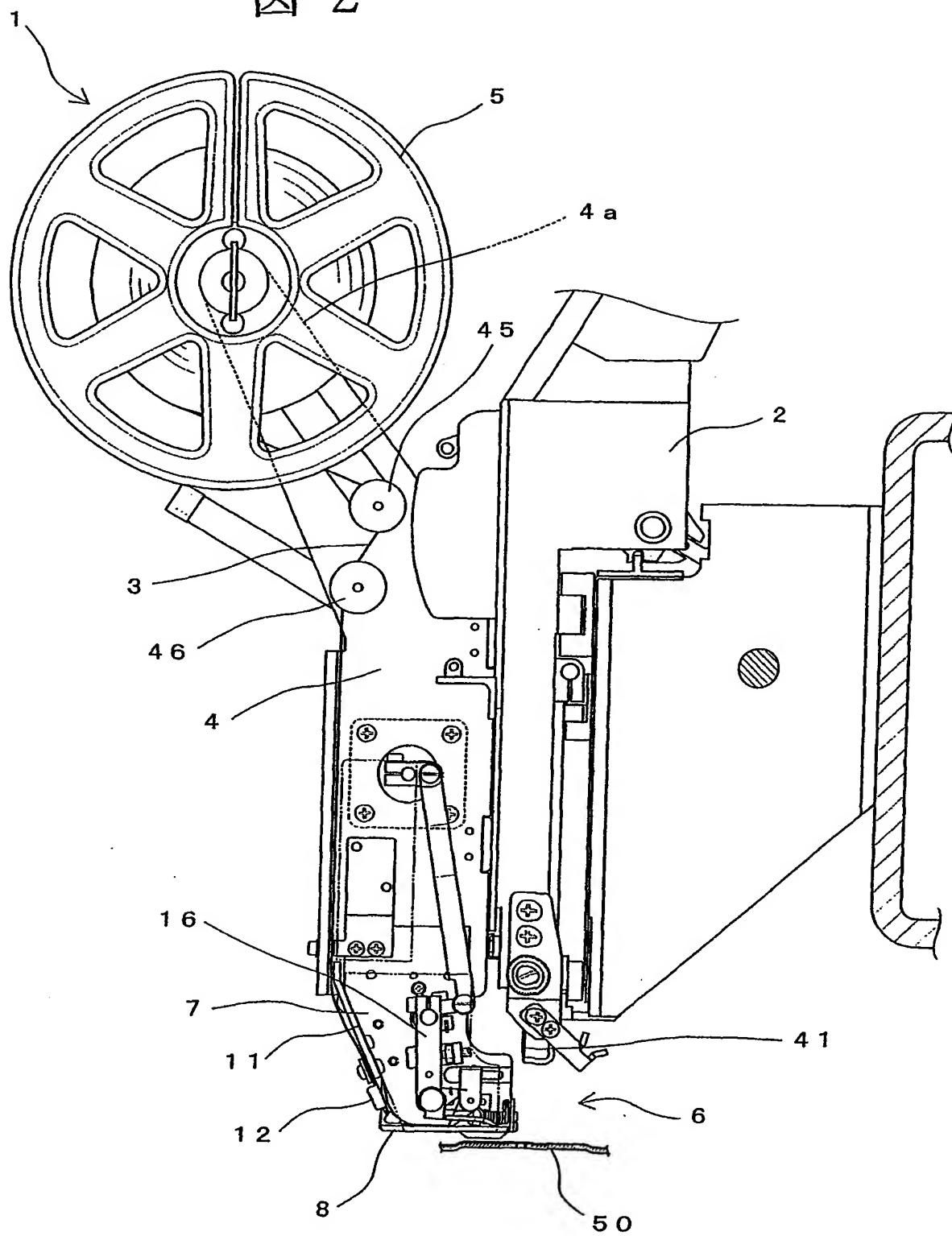


図 3

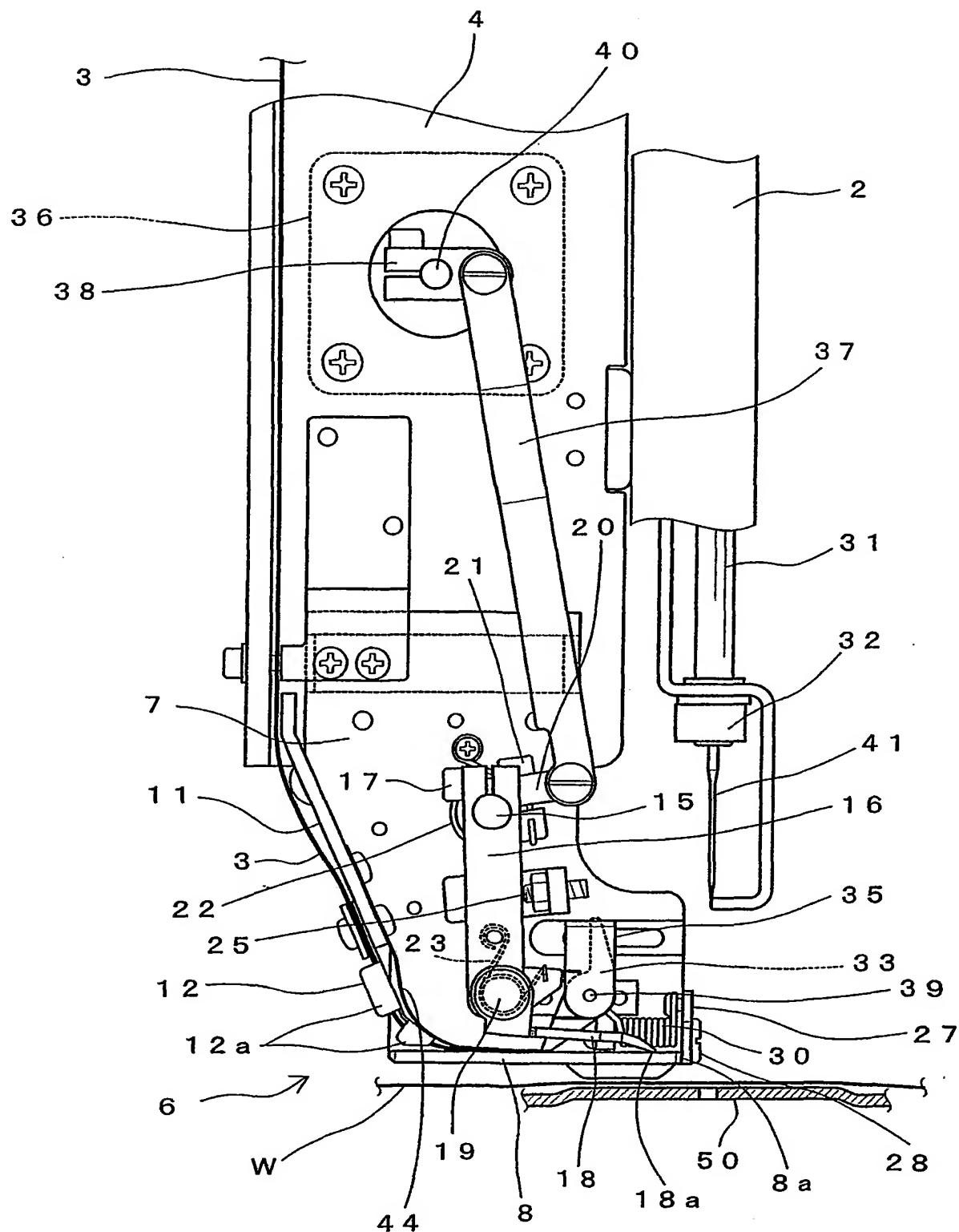
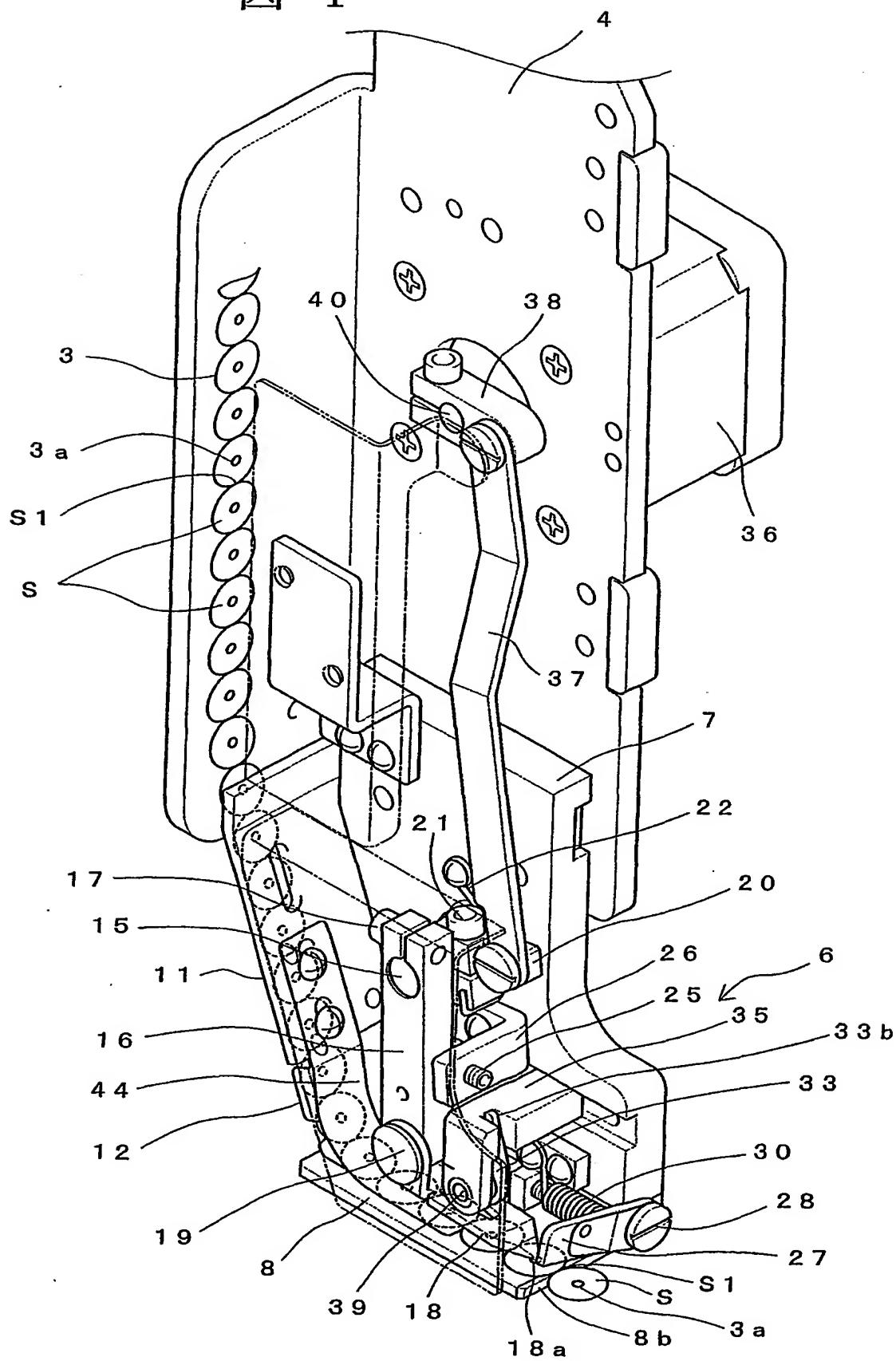


図 4



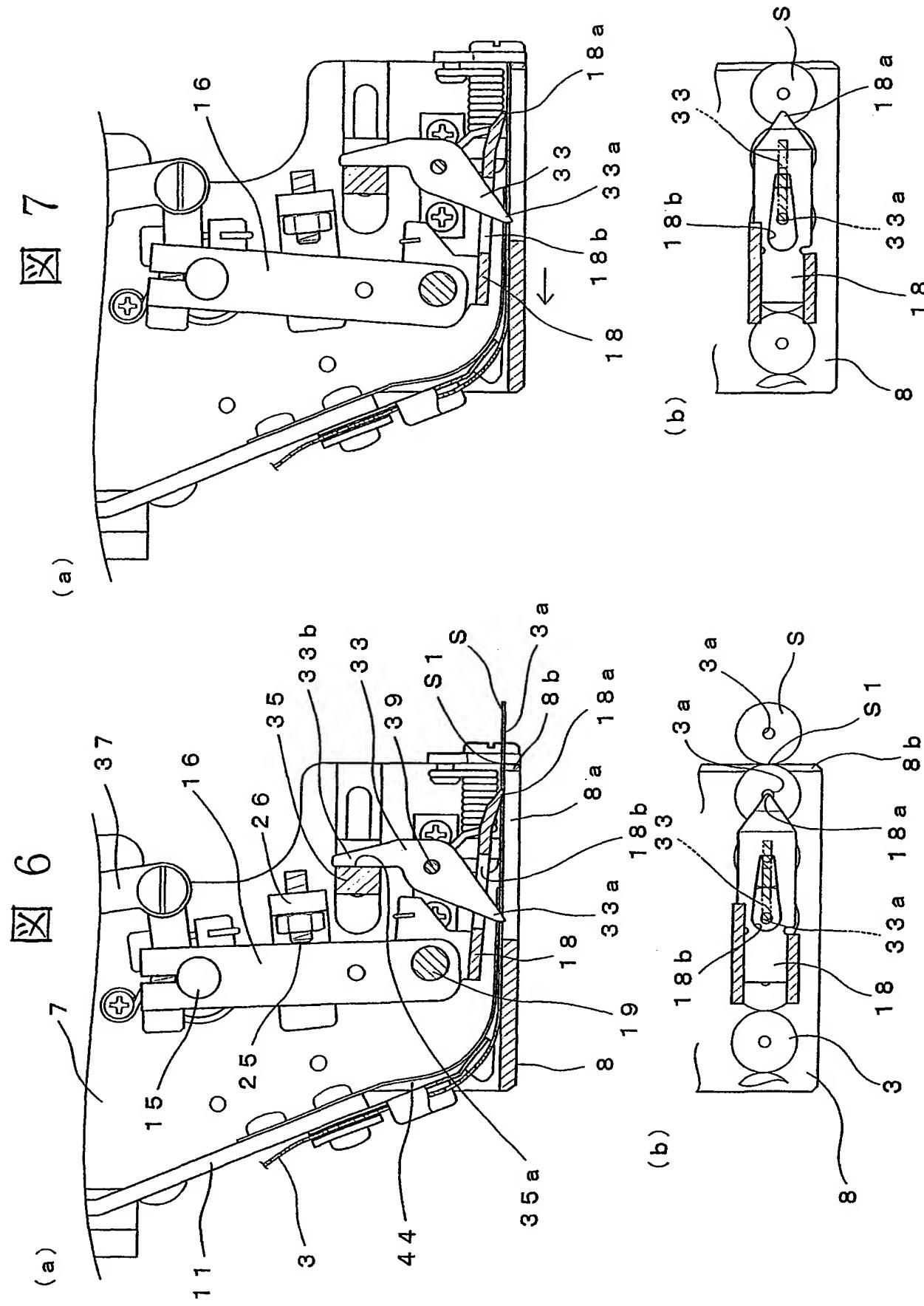


図 9

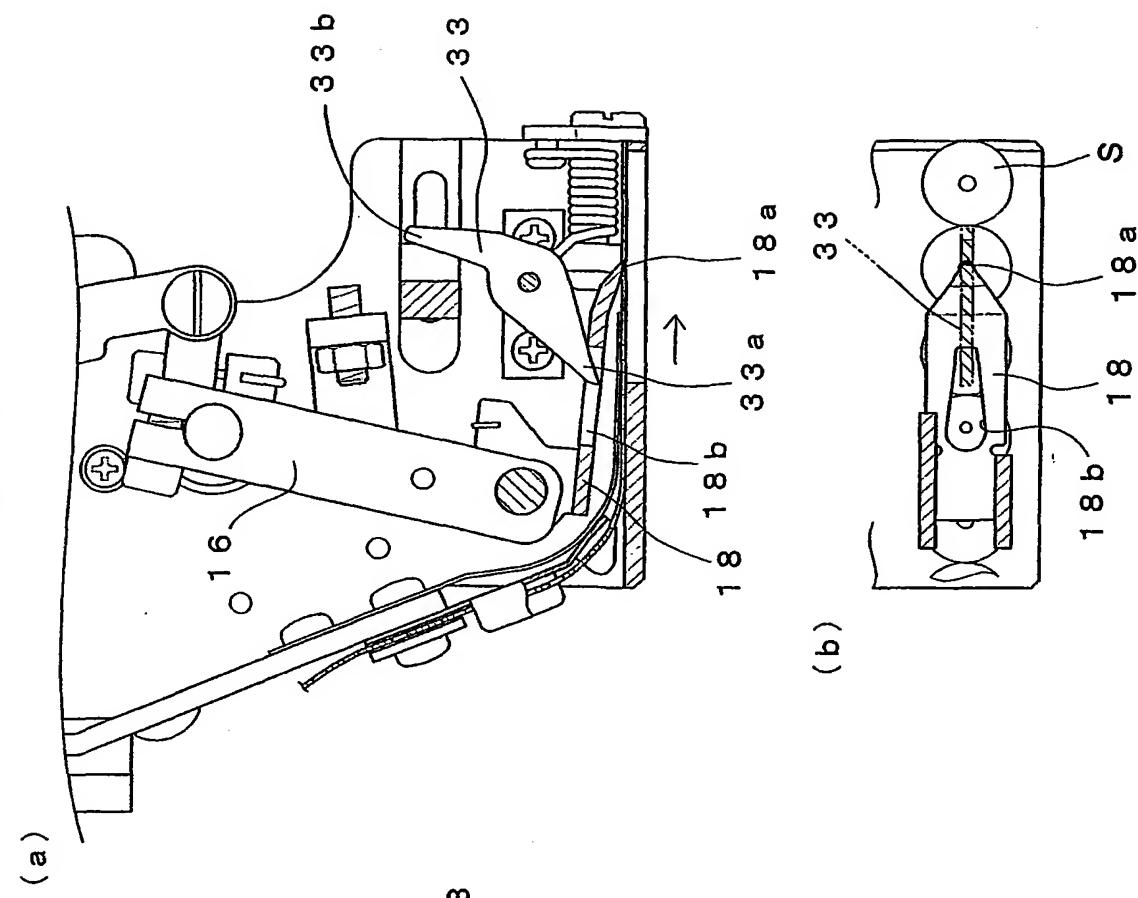
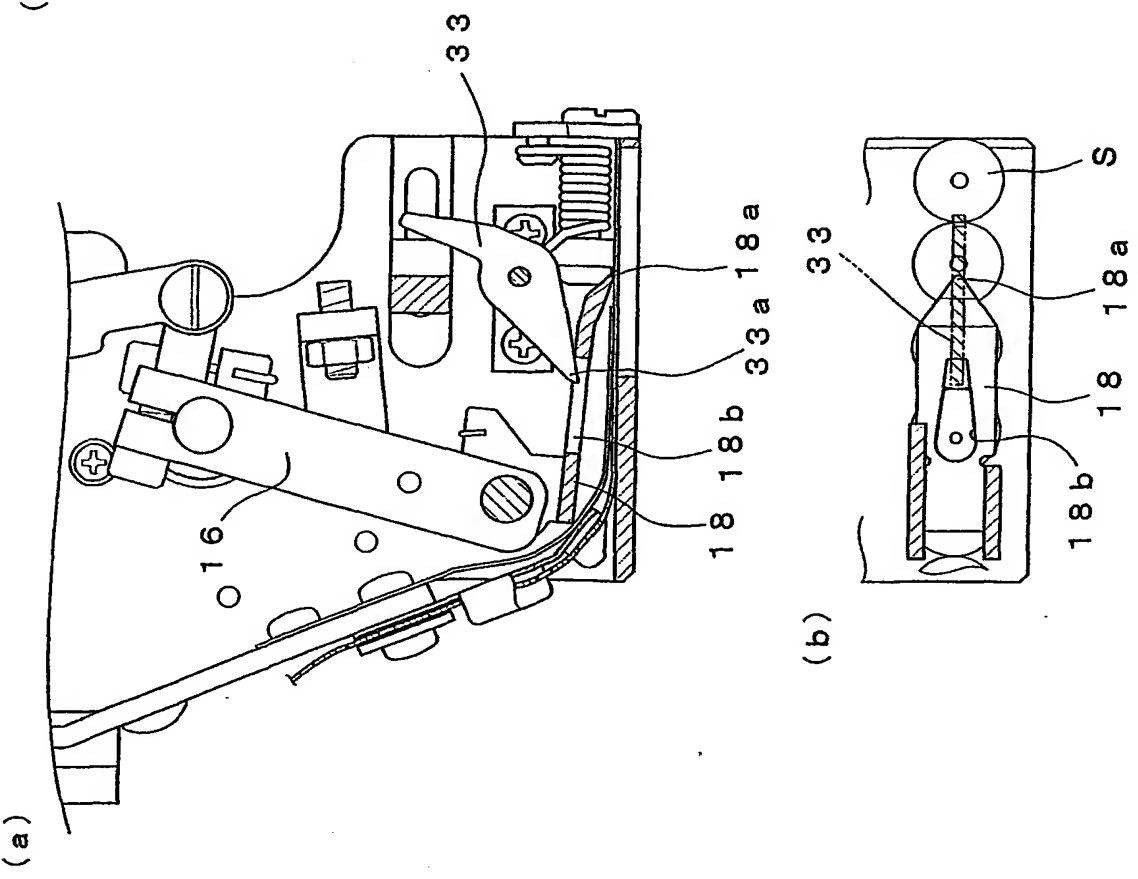
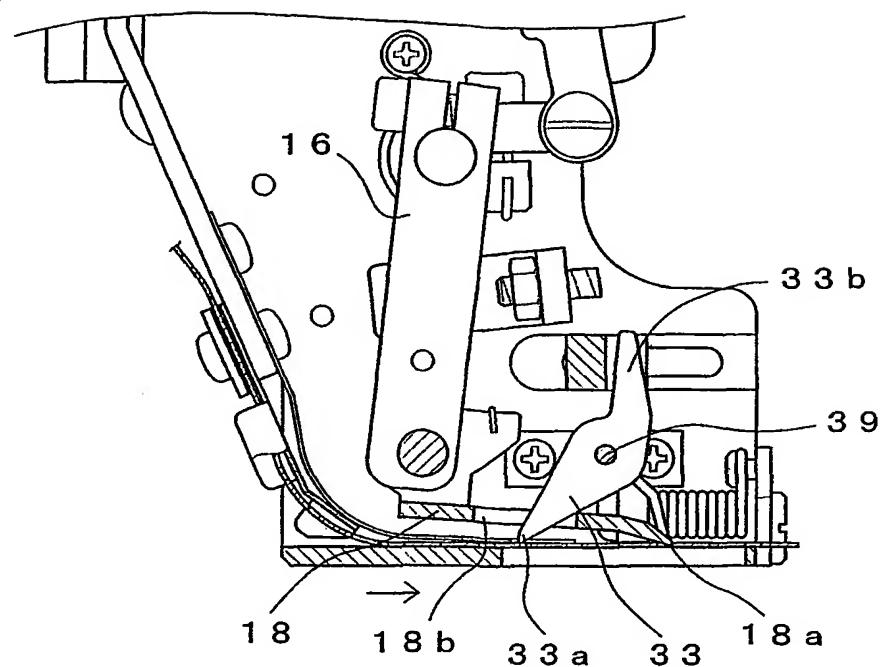


図 8

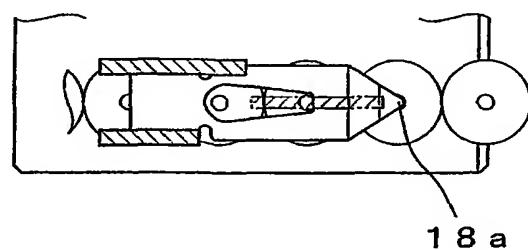


## 図 10

(a)



(b)



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14590

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>7</sup> D05B35/08, D05C7/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> D05B35/06-35/08, D05C7/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 9209764 U1 (ZSK Stickmaschinen GmbH.), 17 September, 1992 (17.09.92), (Family: none)	1-8
A	US 5755168 A (ZSK Stickmaschinen GmbH.), 26 May, 1998 (26.05.98), (Family: none)	1-8
A	JP 2732869 B2 (Tokai Kogyo Mishin Kabushiki Kaisha), 30 March, 1998 (30.03.98), (Family: none)	1-8
A	JP 2-13495 A (Tokai Kogyo Mishin Kabushiki Kaisha), 30 March, 1998 (30.03.98), (Family: none)	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
26 January, 2004 (26.01.04)

Date of mailing of the international search report  
10 February, 2004 (10.02.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP03/14590

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-862 B2 (Tadashi TANIGAWA), 11 January, 1995 (11.01.95), (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. C17 D05B35/08, D05C7/08

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. C17 D05B35/06-35/08, D05C7/08

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリーエ	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	DE 9209764 U1 (ZSK Stickmaschinen GmbH), 1992.09.17 (ファミリーなし)	1-8
A	US 5755168 A (ZSK Stickmaschinen GmbH), 1998.05.26 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2732869 B2 (東海工業ミシン株式会社), 1998.03.30 (ファミリーなし)	1-8

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリ

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
26.01.2004

国際調査報告の発送日

10.2.2004

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
西山 真二

3B 9536

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

## C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2-13495 A (東海工業ミシン株式会社), 1998.03.30 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 7-862 B2 (谷川正), 1995.01.11 (ファミリーなし)	1-8